云 南 植 物 研 究 7(1): 49—68, 1985
Acta Botanica Yunnanica

石蝴蝶属（苦苣苔科）第二次校订

王 文 采

（中国科学院植物研究所）

关键词 苦苣苔科；石蝴蝶属；分类校订

一、分类简史

Petrocosmea 是由D. Oliver于1887年[13]根据自湖北西部描述的 *P. sinensis* Oliv.（花冠的上唇与下唇近等长）建立的。接着 W. B. Hemsley 分别于1895年[9]和1899年[10]根据云南东南部的标本描述了三个种，并根据 *P. iodioides* Hemsl.及 *P. minor* Hemsl.的花冠下唇远长于上唇的特征建立了新组 sect. *Anisochilus* Hemsl.。W. G. Craib 于1919年发表了本属的第一篇校订[7]，记载了当时已描述的15种，其中包括 H. Léveillé 根据贵州和云南标本描述的三新种[11]，除一种（*P. kerrii* Craib）分布于泰国外，其他14种均为中国特有种。他接受了Hemsley的sect. *Anisochilus*，依据花冠上唇和下唇长度的对比关系将本属植物分为两个组，并做出了分种检索表。此后到1947年，分别在越南（*P. condorensis* Pellegr.）[14]，印度东北部（*P. parryorum* C. E. C. Fisch.）[8]和我国海南岛（*P. peltata* Merr. et Chun[12]；曾被认为是石蝴蝶属中异常的种[4]，由于花冠和花药的不同形态特征，作者于1981年根据这种建立了单种属 *Metapetrocosmea* W. T. Wang[1]）各发现一种，此外，D. Chatterjee 发现特产缅甸南部的 *Trisepalum kingii* Clarke[6]应属于本属而做出了新组合 *P. kingii* (Clarke) Chatterjee[5]。最近，作者于1981年[1]及1984年[2]描述了特产云南、贵州、四川和陕西的 4 新种（其中 *P. latisepala* W. T. Wang 在本文中降级作为 *P. oblata* Craib 的变种），李锡文于 1983年[3]描述了云南 4 新种，并做出云南本属植物检索表。在本文中又有云南 3 新种被描述，这样，本属现知有27种，4 变种，我国有24种，4 变种。

二、本文分类方法

石蝴蝶属是一个自然的不大的属，各组的种多很相近，彼此间的区别微小，但根据外部形态的观察，仍可看出一些演化趋势：

本文于1984年 1 月 1 日收到。

1.花萼辐射对称，萼片分生——花萼左右对称，萼片合生；

2.花冠上唇与下唇近等长——上唇比下唇短2倍或更多；

3.花药不缢缩——花药在顶端之下缢缩。

根据本属演化趋势，作者接受了Hemsley和Craib的上述分类方法，仍然保留了他们建立的sect. *Petrocosmea*和sect. *Anisochilus*两个组，同时根据花药缢缩的*P. kerrii* Craib（Craib于1920年放在sect *Anisochilus*中），*P. kingii* (Clarke) Chatterjee，以及最近发现的*P. menglienensis* H. W. Li和*P. grandifolia* W. T. Wang形成本属的第三个组（sect. *Deinanthera* W. T. Wang）；并认为花冠上唇和下唇近等长、花药不缢缩的sect. *Petrocosmea*为本属的原始群，其他二组，sect. *Anisochilus* Hemsl.（花冠上唇明显短于下唇，花药不缢缩）和sect. *Deinanthera* W. T. Wang（花药缢缩）为进化的群。

三、地理分布

石蝴蝶属的27个种，西自印度阿萨姆向东至湖北西部，北自秦岭南坡向南达越南和缅甸的南部（图1）。大多数种（21种）集中在云南高原及其东邻和北邻地区，有分别属于三个组的16种是云南高原的特有种，云南高原显然是石蝴蝶属的最大变异中心[15]。本属除*P. sinensis*和*P. kerrii*分布稍广外，大多数的种的分布区都很狭小，只限于一、两个山头（如*P. qinlingensis*，*P. grandiflora*，*P. rosettifolia*，*P. begoniifolia*，*P. confluens*，*P. menglienensis*，*P. grandifolia*），一、两个岛屿（如*P. condorensis*），或少数县的不大的地区。

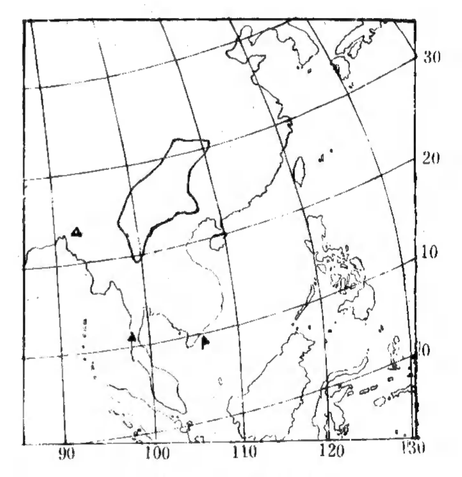


图1　石蝴蝶属 Petrocosmea 的分布区
▶ P. condorensis，△ P. parryorum，▲ P. kingii

中华石蝴蝶组sect. *Petrocosmea*有7种，1变种，其中5种分布于自云南北部至秦岭一带，1种（*P. grandiflora*）特产云南东南部蒙自，*P. condorensis*则间断地分布在中南半岛南端附近的昆仑岛（Con Son）（图1、2）。

石蝴蝶组sect. *Anisochilus*是石蝴蝶属中最大的组，拥有16种，2变种，其中15种，2变种分布于云南高原东面大半部及北邻和东邻地区，*P. parryorum*则稍间断地分布西面的缅甸东北部和印度阿萨姆（图1、3）。

滇泰石蝴蝶组sect. *Deinanthera*则是石蝴蝶属中最小的组，有4种，1变种，其中3种，1变种分布于云南高原西南部、泰国北部和缅甸东北部，第4种（*P. kingii*）则间断地分布于缅甸南部的Tenesserim山地（图1、4）。

根据上述的石蝴蝶属分布区式样，作者猜测，可能由于在东南亚于某历史时期发生

的地质变动，分布于中南半岛的本属一些种遭到绝灭，而使本属完整的分布区遭到破坏，形成了间断的现象。

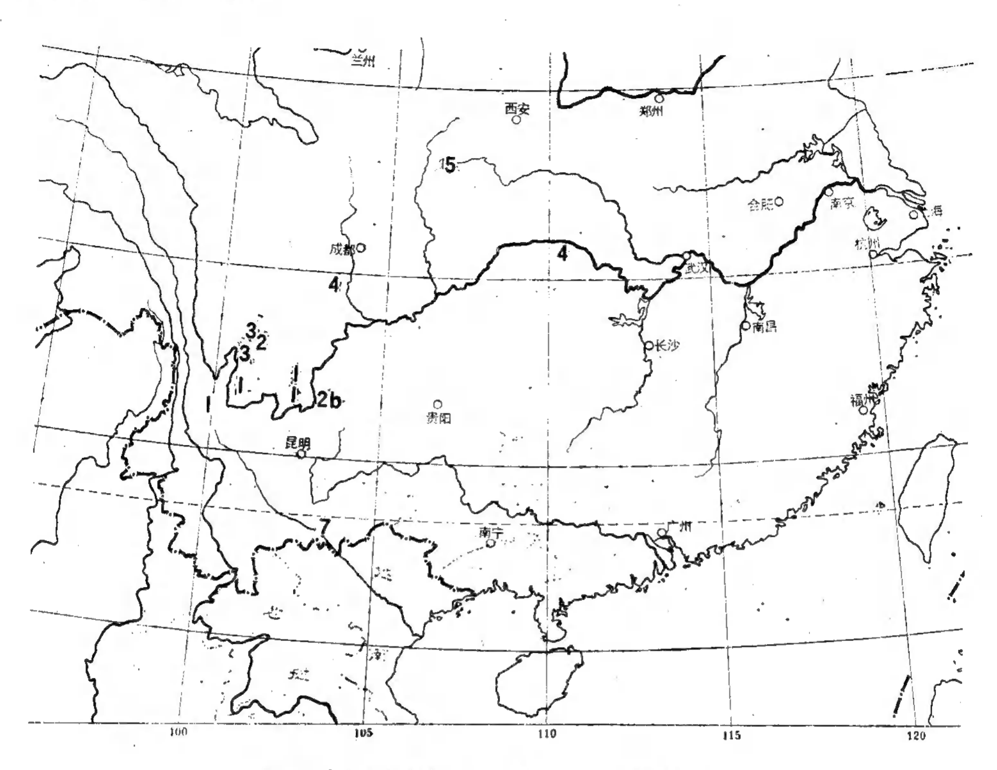


图 2　中华石蝴蝶组 sect. Petrocosmea 的分布区

（6. P. condorensis 除外）　1. P. nervosa, 2. P. oblata var. oblata, 2b. P. oblata var. latisepala, 3. P. flaccida, 4. P. sinensis, 5. P. qinlingensis, 7. P. grandiflora。

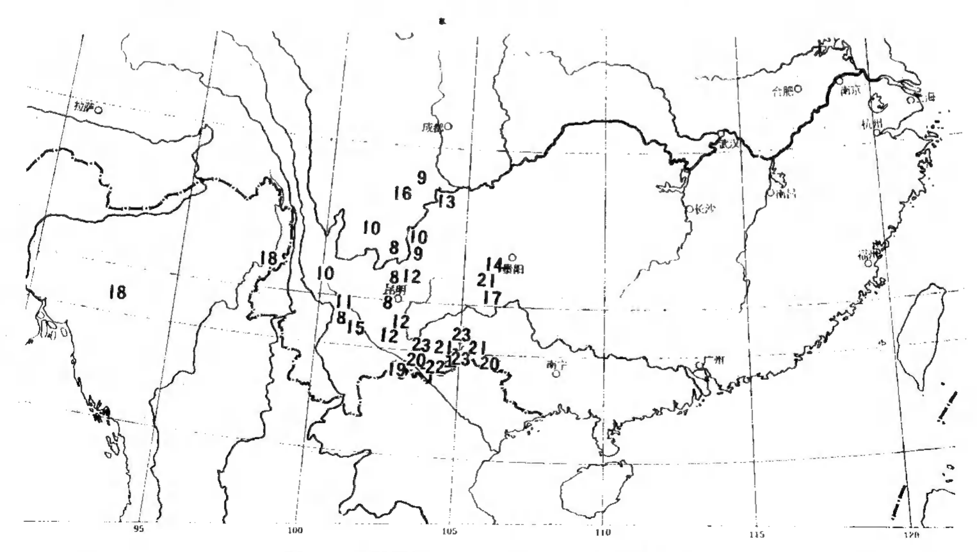


图 3　石蝴蝶组 sect. Anisochilus 的分布区

8. P. duclouxii, 9. P. mairei, 10. P. forrestii, 11. P. rosettifolia, 12. P. barbata, 13. P. longipedicellata, 14. P. cavaleriei, 15. P. begoniifolia, 16. P. sichuanensis, 17. P. confluens, 18. P. parryorum, 19. P. coerulea, 20. P. iodioides, 21. P. martinii, 22. P. sericea, 23. P. minor。

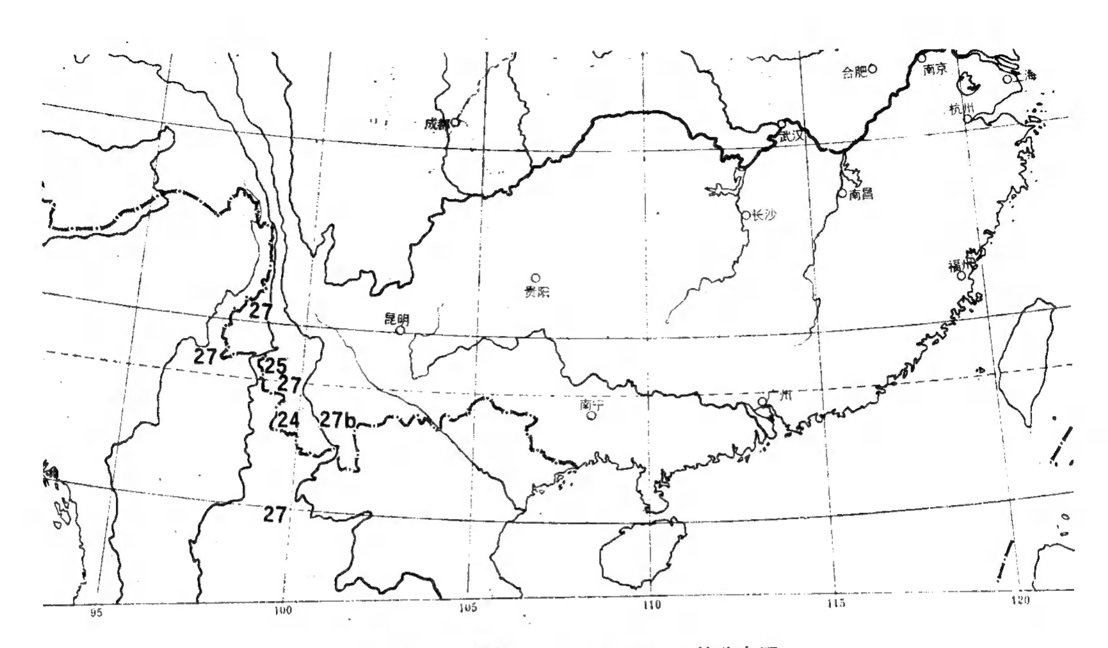


图4 滇泰石蝴蝶组 sect. Deinantheran的分布区

(26. P. kingii除外) 24. P. menglienensis, 25. P. grandifolia, 27. P. kerrii var. kerrii, 27b. P. kerrii var. crinita。

四、分 类 处 理

石蝴蝶属

Petrocosmea Oliv. in Hook. Icon. Pl. 18: sub Pl. 1716 (1887); Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11: 269 (1919).

Vaniotia Lévl. in Bull. Acad. Géogr. Bot. 12: 166 (1903).

多年生草本，通常低矮，具短而粗的根状茎。叶均基生，具柄，叶片卵形或椭圆形，具羽状脉。花葶1至数条；聚伞花序有2苞片，1—2回分枝或不分枝，有少数到1朵花。花萼通常辐射对称（萼片分生，呈条状披针形，稀卵形），稀为左右对称，（后方3萼片多少合生，前方2萼片基部稍合生）。花冠蓝紫色或白色；筒漏斗状粗筒形；檐部比筒部长，二唇形，上唇2裂，与下唇近等长或比下唇短2倍，下唇3裂。下方2雄蕊能育，着生于近花冠基部处，花丝条形，花药顶端连着，通常椭圆形，稀为扁圆形，不缢缩或在顶端之下缢缩，2药室平行，顶端不汇通或汇通。退化雄蕊位于上方，3或2，小。花盘不存在。雌蕊稍伸出花冠筒之外，子房卵球形，有2侧膜胎座，花柱细长，柱头小，近球形。蒴果长椭圆球形，室背开裂为2瓣。种子小，椭圆形，光滑。

分 种 检 索 表

1. 花药不缢缩；花萼辐射对称，5裂达基部，裂片全缘。
  2. 花冠上唇与下唇近等长（组1.中华石蝴蝶组 sect. Petrocosmea）。
    3. 雄蕊无毛。

4. 花萼裂片外面无毛或近无毛。
5. 花萼裂片条形 ……………………………………………………2. 扁圆石蝴蝶 **P. oblata** Craib var. **oblata**
5. 花萼裂片三角状卵形………2a. 宽萼石蝴蝶 **P. oblata** var. **latisepala** (W. T. Wang) W. T. Wang
4. 花萼裂片外面多少密被短柔毛。
6. 叶脉下面明显。
7. 花药椭圆状卵形 ……………………………………………………1. 显脉石蝴蝶 **P. nervosa** Craib
7. 花药圆肾形………………………………………………… 6. 昆仑岛石蝴蝶 **P. condorensis** Pellegr.
6. 叶脉下面不明显。
8. 叶较大，叶片长达 4 厘米，宽达 5 厘米，多呈扁圆形……………… 3. 萎软石蝴蝶 **P. flaccida** Craib
8. 叶较小，叶片长达 3 厘米，宽达1.8—2.8厘米，多呈圆卵形。
9. 花冠内面无毛；花柱只在基部被短伏毛 ……………………………4. 中华石蝴蝶 **P. sinensis** Oliv.
9. 花冠内面在上唇和下唇之下被短柔毛；花柱被开展的长柔毛 ………………………………………………………………………………………………5. 秦岭石蝴蝶 **P. qinlingensis** W. T. Wang
3. 雄蕊的花丝和药隔有短柔毛………………………………………………7. 大花石蝴蝶 **P. grandiflora** Hemsl.
2. 花冠上唇长为下唇之半（组2. 石蝴蝶组 sect. **Anisochilus** Hemsl.）。
10. 花冠上唇 2 裂近基部或达中部（系1. 髯毛石蝴蝶系 ser. **Barbatae** W. T. Wang)。
11. 叶基部不呈盾形。
12. 花丝无毛。
13. 花冠内面无毛。
14. 叶较大，叶片长达 4 厘米，宽达 3 厘米，每侧有 4 条侧脉；花萼长 5 毫米……………………………………………………………………… 11. 莲座石蝴蝶 **P. rosettifolia** C. Y. Wu ex H. W. Li
14. 叶较小，叶片长达0.6厘米，宽达0.9厘米，每侧有 2 条侧脉；花萼长达2.9毫米 ……………………………………………………………………… 17. 汇药石蝴蝶 **P. confluens** W. T. Wang
13. 花冠内面被短柔毛。
15. 花柱下部有少数短毛（毛长0.2毫米）；叶片长达2.8厘米，基部宽楔形……………………………………………………………………… 10. 大理石蝴蝶 **P. forrestii** Craib
15. 花柱下部被开展的长柔毛（毛长约 1 毫米）。
16. 叶边缘有小钝齿，叶柄长达3.7—6 厘米。
17. 叶片长达2.8（—5）厘米；花药长 1—1.5毫米，长度大于宽度……………………………………………………………………12. 髯毛石蝴蝶 **P. barbata** Craib
17. 叶片长达1.5厘米；花药长0.6毫米，长度小于宽度…… 14. 贵州石蝴蝶**P. cavaleriei** Lévl.
16. 叶边缘浅波状，叶柄长达 2 厘米；花药长0.6毫米，长度大于宽度………………………………………………………………13. 长梗石蝴蝶 **P. longipedicellata** W. T. Wang
12. 花丝被极短的毛。
18. 花冠内面被短柔毛……………………………………………9. 东川石蝴蝶 **P. mairei** Lévl. var. **mairei**
18. 花冠内面无毛。
19. 花冠上唇 2 裂近基部；花药长3.2毫米，比花丝长 2 倍以上；叶片长达 2 厘米……………………………………………………………………………8. 石蝴蝶 **P. duclouxii** Craib
19. 花冠上唇 2 裂近中部；花药长达2.5毫米。
20. 叶片边缘有小齿，长达1.5厘米；花药长0.8毫米，长度为花丝的2/3 ……………………………………………………………9b. 会东石蝴蝶 **P. mairei** var. **intraglabra** W. T. Wang
20. 叶片边缘近全缘或在边缘上部有小齿；花药比花丝稍短或与花丝等长。
21. 叶较大，叶片长达 4 厘米，宽 3 厘米，边缘上部有少数小齿；花萼长 3—5 毫米；花冠长 1.3—1.5厘米；花药长2.5毫米，比花丝稍短；退化雄蕊存在，三角形，长 1 毫米………………………………………………………15. 秋海棠叶石蝴蝶 **P. begoniifolia** C. Y. Wu ex H. W. Li

21.叶较小，叶片长达1.7厘米，宽1.2厘米，边缘全缘；花萼长2毫米；花冠长9毫米；花药长1.8毫米，比花丝长；退化雄蕊不存在 ……16.四川石蝴蝶 **P. sichuanensis** Chun ex W. T. Wang

11.叶基部呈盾形。

22.叶两面疏被短柔毛，侧脉每侧3—4条，与中脉成钝角展出，叶柄有开展的长柔毛(毛长0.5—3毫米)；花丝膝状弯曲，上部有开展的较长柔毛（毛长0.5—0.8毫米）；花药顶端不膨大……………………………………………………………………………………18.印缅石蝴蝶 **P. parryorum** C. E. C. Fisch.

22.叶两面密被短柔毛，侧脉每侧4—6条，与中脉成锐角展出，叶柄有极密的短伏毛（毛长0.5—1毫米）；花丝直，上部被长约0.2毫米的短毛；花药顶端稍膨大……19.蓝石蝴蝶 **P. coerulea** C. Y. Wu

10.花冠上唇不明显2浅裂，微凹或近全缘（系2.蒙自石蝴蝶系 ser. **Iodioides** W. T. Wang)。

23.叶片基部心形或圆形，边缘有小牙齿或浅钝齿；花冠上唇的裂片长0.4—0.6毫米。

24.叶较大，叶片长达3.6—4.8厘米，宽3—4.5厘米；花萼长5—6毫米；花丝被短毛……………………………………………………………………………………20.蒙自石蝴蝶 **P. iodioides** Hemsl.

24.叶较小，叶片长达2厘米，宽1.5厘米；花萼长2.5—4毫米。

25.花丝被短毛……………………………………………21.滇黔石蝴蝶 **P. martinii** Lévl. var. **martinii**

25.花丝无毛………………………………21b.光蕊滇黔石蝴蝶 **P. martinii** var. **leiandra** W. T. Wang

23.叶片基部楔形或宽楔形，边缘近全缘或有不明显波状齿。

26.花葶,叶柄和叶片下面密被淡黄色贴伏短绒毛；花冠上唇裂片长约0.5毫米……………………………………………………………………………22.丝毛石蝴蝶 **P. sericea** C. Y. Wu ex H. W. Li

26.花葶，叶柄和叶片边缘被开展的柔毛；花冠上唇裂片长达0.2毫米………23.小石蝴蝶 **P. minor** Hemsl.

1.花药在项端之下缢缩，形成一个短而粗的喙（组3.滇泰石蝴蝶组 sect. **Deinanthera** W. T. Wang)。

27.花萼辐射对称；萼片分生，边缘全缘或近全缘；花冠上唇与下唇近等长（亚组1. 孟连石蝴蝶亚组 subsect. **Menglienenses** W. T. Wang)。

28.叶片长达8.5厘米，基部不呈盾形，边缘有小牙齿；苞片较小，钻形或卵状披针形，长3—4毫米；花冠喉部黑色，基部不呈紫色，外面被短柔毛，内面有小糠秕………24.孟连石蝴蝶 **P. menglienensis** H. W. Li

28.叶片长达17.5厘米，基部有时盾形，边缘有牙齿；苞片卵形，狭卵形或披针形，长5—12毫米；花冠在喉部不呈黑色，在上侧基部呈暗紫色，外面无毛，内面在下唇之下密被腺体和疏柔毛……………………………………………………………………………25.大叶石蝴蝶 **P. grandifolia** W. T. Wang

27.花萼左右对称；后方3萼片多少合生，边缘常有小齿（亚组2.滇泰石蝴蝶亚组 subsect. **Kerrianae** W. T. Wang)。

29.后方3萼片基部稍合生；花冠上唇与下唇近等长（系1.缅南石蝴蝶系 ser. **Kingianae** W. T. Wang)……………………………………………………………………………………26.缅南石蝴蝶 **P. kingii** (Clarke) Chatterjee

29.后方3萼片合生达中部或中部之上；花冠上唇比下唇短(系2.滇泰石蝴蝶系 ser. **Kerrianae** W. T. Wang)。

30.花萼外面被短柔毛，裂片边缘有狭三角形或钻状小齿………27.滇泰石蝴蝶 **P. kerrii** Craib var. **kerrii**

30.花萼外面被绵毛，裂片边缘有正三角形牙齿……27b.绵毛石蝴蝶 **P. kerrii** var. **crinita** W. T. Wang

组1.中华石蝴蝶组

Sect. **Petrocosmea**——sect. *Eupetrocosmea* Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11：269 (1919).

Antherae haud constrictae. Corollae labium posticum eo antico subaequilongum. Typus：*P. sinensis* Oliv.

花药不缢缩。花冠上唇与下唇近等长。

1.显脉石蝴蝶

Petrocosmea nervosa Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11：272 (1919); Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7：876 (1936); Burtt in Curtis's Bot. Mag. 163:

t.9610 (1940).

云南：永胜，G. Forrest 16891（合模式 syntypus，E，见照片）；邓川，秦仁昌 24705 (PE)。四川：会理，俞德浚1428 (SCBI)；米易，陈善墉，何铸，钟明芳(MS)。

分布：云南西北部，四川西南部。生山谷林中或沟边岩壁上，海拔1800—2800米。

2.扁圆石蝴蝶

Petrocosmea oblata Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 270 (1919)；Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 : 876 (1936).

var. **oblata**

四川：木里，G. Forrest 168596（模式 holotypus，E）。

分布：四川西南部，云南北部。生海拔3200米一带山地。

Handel-Mazzetti (1936)将采自云南大姚的 Ten 1406定为本种，作者未见此标本。

2b. **宽萼石蝴蝶（变种）**　图 5：5—6

P. oblata Craib var. **latisepala** (W. T. Wang) W. T. Wang, st. nov.——*P. latisepala* W. T. Wang in Bull. Bot. Res.（植物研究）1(4): 37 (1981).——*P. oblata* auct. non Craib : H. W. Li in l. c. 3 (2): 19 (1983).

A var. *oblata* differt calycis segmentis triangulari-ovatis.

云南：会泽，李锡文61（模式 holotypus，SCBI，等模式 isotypus，KUN)。

分布：特产会泽。生海拔2200米山地石上。

本变种与原变种的区别在于花萼裂片呈三角状卵形；在原变种及本属其他种，花萼裂片呈披针状条形或狭披针形。

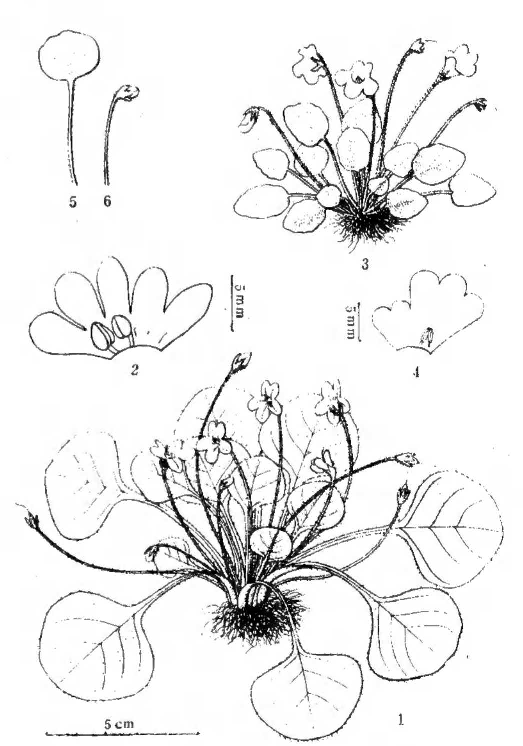


图 5　1—2.萎软石蝴蝶 **Petrocosmea flaccida** Craib 1.植株全形；2.花冠打开（均自G. Forrest 16859a）。 3—4.石蝴蝶 **P. duclouxii** Craib 3.植株全形（自刘慎谔13202）；4.花冠打开（自F. Ducloux 906）。 5—6.宽萼石蝴蝶 **P. oblata** Craib var. **latisepala** (W. T. Wang) W. T. Wang 5.叶；6.花蕾（自李锡文 61)。（刘春荣绘）

3.萎软石蝴蝶　图 5：1—2

Petrocosmea flaccida Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 272 (1919).

四川：木里，G. Forrest 16859a(模式holotypus，E)，武素功2564 (KUN)。云南：永宁，G. Forrest 22401 (E)。

分布：四川西南部，云南西北部。生灌丛石上，海拔1830—3000米。

4.中华石蝴蝶

Petrocosmea sinensis Oliv. in Hook. Icon. Pl. 18 : pl.1716 (1887)；He-

msl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 26 : 229 (1890); Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 272 (1919); Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 : 876 (1936); Icon. Corm. Sin.（中国高等植物图鉴）4 : 143, fig. 5699 (1975).

四川：乐山，汪发瓒23642，李延辉无号（PE）。湖北：宜昌，A. Henry 2921（合模式 syntypus, K，见照片）；秭归，马元俊3176（WUBI）。

分布：四川、湖北西部。生低山石上，海拔400—700米。

Handel-Mazzetti (1936) 将采自云南大姚的 Ten 1426 定为本种，作者未见到这个标本。李锡文同志定为本种的云南标本有 3 号，其中采自武定的辛景三43为一结果标本，难于肯定。采自巧家的滇东北组1456为大理石蝴蝶 P. forrestii Craib，采自绥江的冯国楣73-254为一新种，长梗石蝴蝶 *P. longipedicellata* W. T. Wang（见下）。

5.秦岭石蝴蝶

Petrocosmea qinlingensis W. T. Wang in Bull. Bot. Res.（植物研究）1 (4) : 36 (1981).——*P. sinensis* auct. non Oliv. : Fl. Tsinling.（秦岭植物志）1 (4) : 383, fig. 322 (1983).

陕西：勉县，傅坤俊5619（模式 holotypus, PE）。

分布：勉县特有种。生低山石上，海拔650米。

6.昆仑岛石蝴蝶

Petrocosmea condorensis Pellegr. in Bull. Soc. Bot. France 73 : 427, in clavi (1926); in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chine 4 : 555 (1930). ——*Didymocarpus condorensis* Pierre ex Pellegr. in Bull. Soc. Bot. France 73 : 427 (1926), pro syn.

越南南部昆仑岛 Con Son : Harmand 737（模式，未见，但见到爱丁堡植物园所绘的本种花各部的草图）。

分布：昆仑岛特有种。

7.大花石蝴蝶

Petrocosmea grandiflora Hemsl. in Kew Bull. 1895 : 115 (1895); in Hook. Icon. Pl. 25 : pl. 2410 (1895); Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 270 (1919); Icon. Corm. Sin（中国高等植物图鉴）4 : 142, fig. 5697 (1975).

云南：蒙自，Hancock 115（模式 holotypus, K，见照片）。

分布：特产蒙自。

组2.石蝴蝶组

Sect. **Anisochilus** Hemsl. in Hook. Icon. Pl. 26 : sub pl. 2599 (1899); Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 270 (1919). 选模式 Lectotypus : *P. iodioides* Hemsl.

Anthera haud constrictae. Corollae labium posticum eo antico circ. 2-plo brevius.

花药不缢缩。花冠上唇比下唇短约 2 倍。

系1.髯毛石蝴蝶系

Ser. **Barbatae** W. T. Wang, ser. nov. Corollae labium posticum prope

basin vel medium 2-fidum. Typus : *P. barbata* Craib.

花冠上唇二裂近基部或中部。

8.石蝴蝶 图5：3—4

Petrocosmea duclouxii Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 274 (1919); H. W. Li in Bull. Bot. Res. 3 (2) : 26, in clavi (1983).

云南：昆明，刘慎谔13202 (PE)，F. Ducloux 906 (模式 holotypus, E)；禄劝，毛品一849 (KUN)；富民，邱炳云58923 (KUN)；景东，许溯桂5248 (PE)。四川：会东，武素功1155 (KUN)。

分布：云南中部，四川西南部。生阴处石上，海拔2100—2600米。

9.东川石蝴蝶

Petrocosmea mairei Lévl. in Bull. Acad. Geogr. Bot. 12 : 166 (1903); Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 274 (1919); Lauener et Burtt in l. c. 38 (3) : 471 (1980).

var. **mairei**

云南东北部：Tcha-ho, 1912年8月，E. E. Maire，无号（等模式 isotypus, PE）。四川：峨边，四川经济植物队（乐）1600 (PE)。

分布：云南东北部，四川西南部。生山地石上，海拔约2600米。

9b.会东石蝴蝶（变种）

P. mairei Lévl. var. **intraglabra** W. T. Wang, var. nov.

A var. *mairei* differt corolla intus glabra.

Sichuan : Hueidung, Xinyu, Gungshan, alt. 2000 m, in locis umbrosis prope rupes, corolla purpurea, 27 Maj. 1978, Exped. Hueidung. 35 (holotypus, MS).

本变种的花冠内面无毛，在原变种花冠檐部内面被短柔毛。

四川：会东，新于，拱山，海拔2000米，阴湿岩边，花冠紫色，1978年5月27，会东调查队35（模式，存四川中药研究所）。

10.大理石蝴蝶

Petrocosmea forrestii Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 273 (1919).

云南：大理，G. Forrest 15561（模式 holotypus, E)；漾濞，刘慎谔22567(PE)；太华山，钟观光2176 (SCBI)；巧家，滇东北组1456 (KUN)。四川：盐边，四川中药所盐边队78-385 (MS)。

分布：云南北部、四川西南部。生阴处石上，海拔1560—2000米。

11.莲座石蝴蝶

Petrocosmea rosettifolia C. Y. Wu ex H. W. Li in Bull. Bot. Res.（植物研究）3 (2) : 19, photo. 12 (1983).

云南：景东，李鸣岗552（模式 holotypus, KUN；等模式 isotypi, SCBI)。

分布：景东特有种。生石上，海拔1430米。

12.髯毛石蝴蝶

Petrocosmea barbata Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11: 273 (1919); H. W. Li in Bull. Bot. Res. (植物研究) 3 (2): 26, in clavi (1983).

云南：Yunnan-sen, E. E. Maire 2329 (模式 holotypus, E)；嵩明，邱炳云 54988 (PE, KUN)；富民，邱炳云596166(KUN)；江川，邱炳云60328 (KUN)；峨山，武素功218 (KUN)。

分布：云南东北部。 生山地石上，海拔1800—2300米。

13. 长梗石蝴蝶

Petrocosmea longipedicellata W. T. Wang, sp. nov.

Ob structura florali *P. barbatae* Craib affinis, quae foliis majoribus usque ad 2.8—5 cm longis margine rotundato-denticulatis, petiolis triplo longioribus, corolla purpurea differt.

Herba perennis parva. Folia 10—15, basalia, exteriora longiuscule petiolata usque ad 2.5—3.2 cm longa; laminea herbaceae, orbiculari-ovatae, deltoideo-ovatae vel deltoideae, 0.6—1.2 cm longae, 0.6—1.4 cm latae, apice rotundatae, basi cordato-truncatae vel truncatae, margine repandae, utrinque densiuscule adpresso-puberulae, nervis lateralibus utrinsecus 2—3 inconspicuis; petioli usque ad 1.4—2 cm longi, piloselli. Scapi 2—4, in fructu 7—8 cm alti, albo-villosuli, cymae 1—3-florae; bracteae lineares, 1.5—2 mm longae, puberulae; pedicelli 2—3.5 cm longi, puberuli. Sepala 5, triangulari-linearia, 2.2 mm longa, 0.8 mm lata, apice acuta, extus puberula, intus glabra. Corolla alba, extus pilosella, intus ad labium posticum albo-villosula et ad labium anticum pillosella, tubo 2 mm longo, labio postico circ. 2.8 mm longo infra medium 2-fido, lobis ovatis apice rotundatis, labio antico circ. 6.8 mm longo prope medium 3-lobato, lobo mediano obovato-oblongo, lobis lateralibus ovatis apice rotundatis. Stamina glabra, filamentis paulo supra corollae basin insertis circ. 1 mm longis, antheris ellipsoideis circ. 0.6 mm longis, loculis apice haud confluentibus. Staminodia 2, ad 0.3—0.4 mm supra corollae basin inserta, 0.2 mm longa, glabra. Pistillum circ. 4 mm longum, ovario ovoideo 1 mm longo superne pilis albis circ. 1 mm longis patentibus tecto, stylo parte superiore excepta albo-villoso, stigmate parvo. Capsulae ellipsoideae, 5 mm longae, pilosellae. Semina atropurpurea, anguste elliptica, circ. 0.3 mm longa.

Yunnan: Sueijiang, Shuangho, alt. 1100—1200 m, in sylvis, fl. albi, 12 Oct. 1973, Feng Kuo-mei et al. 73-254 (holotypus, KUN).

多年生小草本。叶10—15，均基生，外部叶具较长柄，长2.5—3.2厘米；叶片草质，圆卵形，正三角状卵形或正三角形，长0.6—1.2厘米，宽0.6—1.4厘米，顶端圆形，基部心状截形或截形，边缘浅波状，两面稍密被贴伏短柔毛，侧脉每侧2—3条，不明显；叶柄长达1.4—2厘米，疏被短柔毛。花葶2—4条，果期高7—8厘米，被

白色开展柔毛；花序有1—3花；苞片条形，长1.5—2毫米，被短柔毛；花梗长2—3.5毫米，被短柔毛。萼片5，三角状条形，长约2.2毫米，宽0.8毫米，急尖，外面被短柔毛，内面无毛。花冠白色，外面疏被短柔毛，内面上唇有短柔毛，下唇被短疏柔毛；筒长2毫米；上唇长约2.8毫米，2裂超过中部，裂片卵形，顶端圆形，下唇长约6.8毫米，3裂近中部，中裂片倒卵状长圆形，侧裂片卵形，顶端圆形。雄蕊无毛；花丝着生于花冠基部稍上处，长约1毫米；花药椭圆球形，长约0.6毫米，顶端不汇通。退化雄蕊2，着生于距花冠基部0.3—0.4毫米处，长约0.2毫米，无毛。雌蕊长约4毫米，子房上部被白色开展柔毛（毛长1毫米），花柱除顶部外被开展白色长柔毛。蒴果椭圆球形，长5毫米，被疏柔毛。种子暗紫色，狭椭圆形，长约0.3毫米。

云南：绥江，双河，猴子沟，海拔1100—1200米，林下，草本高5厘米，花粉白色，1973年10月12日，冯国楣等73-254（模式）。

本种近髯毛石蝴蝶 *P. barbata* Craib，但后者的叶较大，长达2.8—5厘米，边缘有圆齿，叶柄较长，为本种叶柄的三倍，花冠紫色，可与本种区别。

14. 贵州石蝴蝶

Patrocosmea cavaleriei Lévl. in Rep. Sp. Nov. 9：329 (1911), p. p. excl. Cavalerie 837；Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11：273 (1919)；Lauener et Burtt in l. c. 38 (3)：471 (1980).

贵州：平坝，E. Bodinier 1907（选模式 lectotypus, E）；Tien-sen-kiao, Cavalerie 1898（合模式 syntypus, E）。

分布：贵州特有种。

15. 秋海棠叶石蝴蝶

Petrocosmea begoniifolia C. Y. Wu ex H. W. Li in Bull. Bot. Res. 3 (2)：22, photo. 12 (1983).

云南：景东，武全安9277（模式 holotypus, KUN），9177，李鸣岗344，2793（以上三号为合模式 syntypi, KUN）。

分布：特产景东。生山谷阴处石上，海拔1600—2200米。

16. 四川石蝴蝶

Petrocosmea sichuanensis Chun ex W. T. Wang in Bull. Bot. Res.（植物研究）4 (1)：10 (1984).

四川：越西，俞德浚959（模式 holotypus, PE）。

分布：越西特有种。生石上，海拔2200米。

17. 汇药石蝴蝶

Petrocosmea confluens W. T. Wang in Bull. Bot. Res.（植物研究）4 (1)：9, pl. 2, fig. 9—11 (1984).

贵州：望谟，张志松，张永田1385（模式 holotypus, PE）。

分布：望谟特有种。生山坡石下，海拔1340米。

18. 印缅石蝴蝶

Petrocosmea parryorum C. E. C. Fisch. in Kew Bull. 1926：438 (19

26)；Chatterjee in Kew Bull. 1946：50 (1947).

印度，阿萨姆 India：Assam, Lushai hills, N. E. Parry，无号（等模式 isotype, K）。

缅甸东北部 Upper Burma：北纬26°10′，东经98°25′，海拔约2300米，1924—25年，G. Forrest 24873 (K)。

分布：印度东北部，缅甸东北部，在缅甸首次记录。生于海拔1700—2300米间山地阴处石上或林中树上。

上引 G. Forrest 24873号标本采自接近我国云南西部泸水的缅甸东北部山地，因此作者猜测本种可能分布于云南西部。

本种的花丝膝状弯曲，上部被开展的较长柔毛颇为独特，本属其他种的花丝都是直的，如被毛时，毛很短，长在0.2毫米以下。

19. 蓝石蝴蝶 图6：9

Petrocosmea coerulea C. Y. Wu in herb., sp. nov.——*P. parryorum* auct. non C. E. C. Fisch.：H. W. Li in Bull. Bot. Res（植物研究）3（2）：20 (1983)。

Affinis *P. parryorum* C. E. C. Fisch., a qua foliis utrinque dense puberulis, nervis lateralibus pluribus sub angulo acuto a costa abeuntibus, petiolis pilis 0.5—1 mm longis adpressis densissime puberulis vel velutinis, filamentis rectis haud geniculatis superne pilis circ. 0.2 mm longis tectis, antheris apice leviter tumidis distinguitur.

Herba perennis parva. Rhizomata brevia, crassa. Folia circ. 10, omnia basalia, exteriora usque ad 5—9.5 cm longa, longiuscule petiolata, interiora parva breviter petiolata vel subsessilia; laminae herbaceae, parum inaequilaterales, oblongae, ellipticae vel elliptico-ovatae, 1—6.6 cm longae, 0.7—2.2 cm latae, apice obtusiusculae, basi peltatae, margine integrae vel pauce inconspicueque crenatae, utrinque dense adpresseque puberulae, nervis lateralibus utrinsecus 4—6 cum costa sub angulo acuto abeuntibus; petioli usque ad 1.5—2.7 cm longi, densissime adpresseque puberuli vel velutini. Scapi 1—3, 1.5—2.2 cm alti, patule puberuli; cymae 1-florae; bracteae lineares, 1—1.2 mm longae. Sepala 5, lanceolato-linearia, 3—3.2 mm longa, circ. 1 mm lata, apice acutiuscula, extus puberula, intus glabra, 3-nervia. Corolla coerulea, circ. 10 mm longa, extus puberula, intus glabra, tubo circ. 4.5 mm longo, labio postico circ. 3.5 mm longo 2-fido, labio antico circ. 6 mm longo 3-fido, lobis oblongo-ovatis. Stamina 2, filamentis prope basin corollae insertis circ. 1.2 mm longis superne minute puberulis, antheris cordato-ovatis circ. 2.2 mm longis 2.5 mm latis apice leviter tumidis cohaerentibus glabris. Staminodia 2 postico-lateralia, linearia, circ. 0.6 mm longa, glabra. Pistillum circ. 8 mm longum, ovario subovoideo circ. 2.5 mm longo puberulo, stylo glabro.

Yunnan : Jinping, Mengla, ad rupes in convallibus, fl. coeruli, 5 Apr. 1962, Wu Shu-kung 3901 (holotypus, KUN).

多年生小草本。根状茎短而粗。叶约10，均基生；叶片草质，两侧稍不对称，长圆形，椭圆形或椭圆状卵形，长1—6.6厘米、宽0.7—2.2厘米，顶端微钝，基部盾形，边缘近全缘或有少数不明显波状浅齿，两面密被贴伏短柔毛，侧脉每侧4—6条，与中脉成锐角展出；叶柄长达1.5—2.7厘米，密被贴伏短柔毛或短绒毛(毛长0.5—1毫米)。花葶1—3条，高1.5—2.2厘米，被开展短柔毛；花序有1花；苞片条形，长1—1.2毫米。萼片5，披针状条形，长3—3.2毫米，宽约1毫米，顶端微尖，外面被短柔毛，内面无毛，有3条脉。花冠蓝色，长约10毫米，外面被短柔毛，内面无毛，筒长约4.5毫米，上唇长约3.5毫米，2深裂，下唇长约6毫米，3裂，裂片长圆状卵形。雄蕊2，花丝着生于近花冠基部处，长约1.2毫米，上部被极短小毛（毛长约0.2毫米），花药心状卵形，长约2.2毫米，宽2.5毫米，顶端稍膨大，无毛。退化雄蕊2，条形，长约0.6毫米，无毛。雌蕊长约8毫米，子房近卵形，长约2.5毫米，被短柔毛，花柱无毛。

云南：金平，勐拉，驮马寨，山沟内山坡岩石上，花蓝色，1962年4月5日，武素功3901（模式）。

本种与阿萨姆石蝴蝶 *P. parryorum* C. E. C. Fisch. 亲缘关系相近，但后者的叶两面被疏柔毛，侧脉较少，每侧3—4条，与中脉多呈钝角展出，叶柄被较疏的长0.5—3毫米的开展长柔毛，花丝膝状弯曲，上部被长0.5—0.8毫米的较长柔毛，花药顶端不膨胀，可与本种相区分。

系2.蒙自石蝴蝶系

Ser. **Iodioides** W. T. Wang, ser. nov. Corollae labium posticum 2-lobulatum, emarginatum vel subintegrum. Typus : *P. iodioides* Hemsl.

花冠上唇二浅裂，微凹或近全缘。

20. 蒙自石蝴蝶

Petrocosmea iodioides Hemsl. in Hook. Icon. Pl. 26 : pl. 2599 (1899); Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 275 (1919); Icon. Corm. Sin（中国高等植物图鉴）4 : 142, fig. 5698 (1975).

云南：蒙自，A. Henry 10259（等模式 isotypus, SCBI）。广西：那坡，百都，弄布，海拔1100米，方鼎，覃德海，王振刚25143（GXMI）。

分布：云南东南部，广西西南部。生石山阴处陡崖上，海拔1100—2200米。

21. 滇黔石蝴蝶

Petrocosmea martinii (Lévl.) Lévl. in Rep. Sp. Nov. 9 : 329 (1911); Fl. Kouy-Tchéou 185 (1914); Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11 : 275 (1919); Lauener et Burtt in l. c. 38 (3) : 472 (1980); H. W. Li in Bull. Bot. Res.（植物研究）3 (2) : 20 (1983).——*Vaniotia martinii* Lévl. in Bull. Acad. Géogr. Bot. 12 : 166 (1903).——*Petrocosmea cavaleriei* Lévl. in Rep. Sp. Nov. 9 : 329 (1911); Fl. Kouy-Tchéou 185 (1914), p. p. quoad Cavalerie 837,

var. **martinii**

贵州：平坝，L. Martin 2683（模式 holotypus, E）；Long-ly, Cavalerie 837（*P. cavaleriei* Lévl. 的合模式 syntypus E）。云南：观山，王启无84427；富宁，王启无87130。

分布：云南东南部，贵州南部。生山谷石崖上，海拔达1200米。

21b. 光蕊滇黔石蝴蝶（变种）

P. martinii Lévl. var. **leiandra** W. T. Wang in Bull. Bot. Res.（植物研究）4（1）：9—12（1984）。

贵州：清镇，青龙山，邓世纬90396（模式 holotypus, SCBI）。

分布：清镇特有变种。生石山阴处陡崖上。

22. 丝毛石蝴蝶

Petrocosmea sericea C. Y. Wu ex H. W. Li in Bull. Bot. Res.（植物研究）3（2）：21, photo. 11（1983）.

云南：屏边，王启无82482（模式 holotypus, KUN；等模式 isotypus, PE），83024（副模式 paratypus, KUN）；麻栗坡，冯国楣13554（副模式 paratypi, KUN, PE），王启无86160（PE）。

分布：云南东南部。生山地林下石上。海拔1000—1700米。

23. 小石蝴蝶

Petrocosmea minor Hemsl. in Hook. Icon. Pl. 26：pl. 2600（1899）；Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 11：274（1919）；H. W. Li in Bull. Bot. Res.（植物研究）3（2）：26, in clavi（1983）.——*P. henryi* Craib in Not. Bot. Gard. Edinb. 10：216（1917—18）et 11：272（1919），syn nov.

云南：蒙自，W. Hancock 128（*P. minor* Hemrl. 的合模式 syntypus, K, 见照片），A. Henry 9154（*P. minor* Hemsl. 的等合模式 isosyntypus, *P. henryi* Craib 的等模式 isotypus, SCBI）。王启无83517（KUN）；广南，王启无87217（PE, KUN）；砚山，王启无84475（PE）；麻栗坡，冯国楣12639（PE, KUN）；西畴，武全安9555（KUN）。

分布：云南东南部。生石山林中或林边石上，海拔1100—1780米。

陈焕镛教授大约于1940年在 *P. henryi* Craib 的等模式标本（A. Henry 9154）上写道："（这种）可能与 *P. minor* Hemsl. 不能区别。雄蕊并非无毛"。作者观察了这号标本的三朵花，雄蕊花丝和 W. Hancock 128相同有很短的小毛，证明陈焕镛教授的意见是正确的。W. G. Craib 误称其雄蕊无毛，并主要根据这个区别特征从 *P. minor* Hemsl. 分出了 *P. henryi* Craib, 这是完全错误的，当予归并。

在上引的大多数标本中，子房及花柱基部有贴伏短柔毛，花柱其他部分无毛。只在采自蒙自的王启无83517，子房有较长的毛，同时花柱大部被有开展的短柔毛。

组3. 滇泰石蝴蝶组

Sect. **Deinanthera** W. T. Wang, sect. nov. Antherae paulo infra apicem in rostrum breve crassum constrictae. Typus：*P. kerrii* Craib.

花药在顶端稍下处缢缩，形成一短而粗的喙。

亚组1.孟连石蝴蝶亚组

Subsect. **Menglienenses** W. T. Wang, subsect. nov. Calyx actinomorphicus, sepalis 5 liberis margine integris vel subintegris. Corollae labium posticum eo antico subaequilongum. Typus : *P. menglienensis* H. W. Li

花萼辐射对称；5枚萼片分生，边缘全缘或近全缘。花冠上唇与下唇近等长。

24. 孟连石蝴蝶

Petrocosmea menglienensis H. W. Li in Bull. Bot. Res. （植物研究） 3（2）：23（1983）.

云南：孟连，孟连调查组（模式 holotypus, KUN；等模式 isotypus, SYS）。

分布：特产孟连。生石山林下石上。

25. 大叶石蝴蝶　图6：1—4

Petrocosmea grandifolia W. T. Wang, sp. nov.

Proxima *P. menglienensi* H. W. Li, quae foliorum laminis minoribus usque ad 8.5 cm longis basi haud peltatis margine denticulatis, bracteis minoribus 3—4 mm longis subulatis vel ovato-lanceolatis, cymis 3-floris, corolla fauce nigra postice basi haud atro-purpurea extus pilosella intus minute furfuracea differt.

Herba perennis. Rhizomata tuberiformia, circ. 3 cm crassa. Folia circ. 15, omnia basalia. Folia exteriora 1—3, magna, longe petiolata; laminae siccitate chartaceae, valde inaequilaterales, ovatae vel late ovatae, 8—17.5 cm longae, 5.2—13.5 cm latae, apice acutae, basi valde obliquae, latere uno cordatae eo altero late cuneatae vel auriculato-peltatae, margine irregulariter dentatae, supra pilis 0.5—1.5 mm longis et 2—3.5 mm longis intermixtis

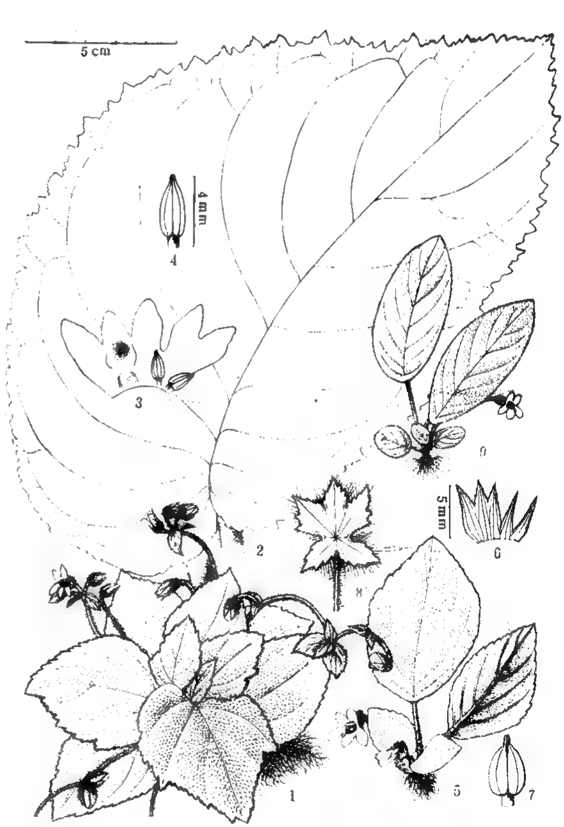


图6　1—4大叶石蝴蝶 **Petrocosmea grandifolia** W. T. Wang 1. 从生的近无柄叶和花葶；2. 具长柄叶的叶片；3.花冠打开；4.花药（均自胡志浩，邓新晏79—324）。 5—7滇泰石蝴蝶 **P. kerrii** Craib var. **kerrii** 5.植株全形；6.花萼打开；7.花药（均自俞德浚16311）。8.绵毛石蝴蝶**P. kerrii** var. **crinita** W. T. Wang 花萼（自A. Henry 13120）。9.蓝石蝴蝶 **P. coerulea** C.Y.Wu 植株全形（自武素功3901）。图3，6，8放大同一倍数；图4，7放大同一倍数。（刘春荣绘）

tectae, subtus puberulae, nervis lateralibus utrinsecus 6—9; petioli robusti, complanati, 5—15 cm longi, 3.5—7 mm lati, dense brunneolo-pubescentes. Folia interiora parva, congesta, subsessilia, ovata, 3—5 cm longa, margine denticulata. Scapi 6—8, 6—10 cm alti, pubescentes; cymae saepe bis ramosae, 3—7-florae, saepe umbelliformes; bracteae 2—5, saepe inaequales, ovatae, anguste ovatae vel lanceolatae, 0.5—1.2 cm longae, margine denticulatae, serrulatae vel integrae; pedicelli 0.5—2.2 cm longi, dense villosuli. Sepala 5, leviter inaequalia, triangulari- vel lanceolato-linearia vel anguste triangularia, 6.5—8 mm longa, 1.5—2.5 mm lata, apice acuminata, margine integra vel interdum superne pauce crenulata, extus puberula, intus glabra, 3-nervia. Corolla alba, postice basi atro-purpurea, extus glabra, intus infra labium anticum dense flavo-glandulosa et albo-pilosella, tubo circ. 4 mm longo, labio postico circ. 7 mm longo ultra dimidiam partem 2-fido, labio antico circ. 6 mm longo 3-fido, lobis omnibus triangularibus apice rotundato-obtusis. Stamina 2, filamentis paulo supra corollae basin insertis late linearibus 0.8—1 mm longis minute puberulis, antheris anguste ovato-triangularibus 2.8—3 mm longis sub apicem leviter constrictis glabris, loculis apice confluentibus. Staminodia 3, ad 0.4 mm supra corollae basin inserta, anguste linearia, glabra, lateralia 1.2—1.5 mm longa, medianum 0.5 mm longum. Pistillum circ. 10 mm longum, ovario tenuiter conico circ. 3.5 mm longo puberulo, stylo glabro, stigmate parvo. Capsulae longe ellipsoideae, circ. 6 mm longae, 2 mm crassae.

Yunnan: Zhenkang, prope urbem, ad rupes sub arbores, fl. albi intus atropurpuri, 13 Sept. 1979, Hu Zhi-ho et Deng Xin-yan 79-324 (holotypus, YUNU).

多年生草本。根状茎块状，粗约3厘米。叶约15，均基生。外部叶1—3，大，具长柄；叶片干时纸质，两侧很不相等，卵形或宽卵形，长8—17.5厘米，宽5.2—13.5厘米，顶端急尖，基部极斜，一侧宽楔形，另一侧近心形或耳状盾形，边缘有不整齐的粗牙齿，上面被长0.5—1.5毫米和2—3.5毫米的两种淡白色毛，下面被短柔毛，侧脉每侧6—9条；叶柄粗壮，扁，长5—15厘米，宽3.5—7毫米，密被淡褐色柔毛。花葶6—8条，高6—10厘米，被柔毛；花序通常2回分枝，有3—7花，常似伞形花序；苞片2—5，不等大，卵形或披针形，长0.5—1.2厘米，边缘有小牙齿或锯齿或全缘；花梗长0.5—2.2厘米，密被短柔毛。萼片5，稍不等大，三角状或披针状条形或狭三角形，长6.5—8毫米，宽1.5—2.5毫米，微尖，边缘全缘或有时上部有少数小浅齿，外面被短柔毛，内面无毛，有3条脉。花冠白色，上方基部暗紫色，外面无毛，内面在下唇之下密被黄色小腺体和短疏柔毛，筒长约4毫米；上唇长约7毫米，2裂超过中部，下唇长约6毫米，3深裂，裂片三角形，顶端圆钝。雄蕊的花丝着生于花冠基部稍上处，宽条形，长0.8—1毫米，有极短的毛；花药狭卵状三角形，长2.8—3毫米，顶端之下稍缢缩，无毛，药室顶端汇通。退化雄蕊3，狭条形，无毛，侧生的长1.2—1.5毫

米，中央的长0.5毫米。雌蕊长约10毫米，子房细圆锥形，长约3.5毫米，被短柔毛，花柱无毛，柱头小。蒴果长椭圆球形，长约 6 毫米，粗约 2 毫米。

云南：镇康，城郊，大岩房，海拔950米，榕树下岩隙，莲座状草本，花白色，内有暗紫色斑，1979年 9 月13日，胡志浩，邓新晏79-324（模式）。

本种与孟连石蝴蝶 *P. menglienensis* H. W. Li 极为相近，但后者的叶片较小，长达8.5厘米，基部不呈盾形，边缘有小牙齿，苞片较小，长 3 — 4 毫米，钻形或卵状披针形，花序有 3 花，花冠喉部黑色，基部不呈暗紫色，外面被疏柔毛，内面有极小糠粃而与本种不同。

亚组2.滇泰石蝴蝶亚组

Subsect. **Kerrianae** W. T. Wang, subsect. nov. Calyx zygomorphicus, sepalis posticis 3 plus minusve connatis margine saepe denticulais. Typus: *P. kerrii* Craib.

花萼左右对称；后方 3 萼片多少合生，边缘常有小齿。

系1.缅南石蝴蝶系

Ser. **Kingianae** W. T. Wang, ser. nov. Sepala postica 3 basi leviter connata. Corollae labium posticum eo antico subaequilongum. Typus: *P. kingii* (Clarke) Chatterjee.

后方 3 萼片在基部稍合生。花冠上唇与下唇近等长。

26. 缅南石蝴蝶

Petrocosmea kingii (Clarke) Chatterjee in Kew Bull. 1946: 50 (1947); Burtt in Not. Bot. Gard. Edinb. 22: 213 (1958).——*Trisepalum*? *Kingii* Clarke in DC. Monogr. Phan. 5: 139 (1883).

缅甸 Burma 南部，典那沙冷 Tenasserim: Moolyet 山，G. Gallatly 无号（等模式 isotypus, K）。

分布：特产典那沙冷。生海拔约1800米一带山地。

系2.滇泰石蝴蝶系

Ser. **Kerrianae** W. T. Wang, ser. nov. Sepala postica 3 usque ad vel supra medium connata. Corollae labium posticum eo antico brevius. Typus: *P. kerrii* Craib.

后方 3 萼片合生至中部或中部之上。花冠上唇短于下唇。

27. 滇泰石蝴蝶 图 6：5 — 7

Petrocosmea Kerrii Craib in Kew Bull. 1918: 265 (1918); in Not. Bot. Gard. Edinb. 11: 274 (1919); Burtt in l. c. 22: 312 (1958), p. p. excl. Henry 13120; H. W. Li in Bull. Bot. Res.（植物研究）3 (2): 26, in clavi (1983).——*P. wardii* W. W. Smith in Not. Bot. Gard. Edinb. 13: 175 (1921); Chatterjee in Kew Bull. 1946: 50 (1947).——*Damrongia kerrii* (Craib) Pellegr. in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chine 4: 556 (1930).

var. **kerrii**

泰国：Doi sutep, alt. 1560 m, Kerr 3361 (*P. kerrii* Craib 的模式 holotypus, K, 未见)；Doi Chunj-Aeo, Kerr 5564 (K)；Doi Angka, H. G. Garret s29 (E)。

云南：凤庆，俞德浚16311；耿马附近，F. Kingdon Ward 3772 (*P. wardii* W. W. Smith 的模式 holotypus, E, 见照片)；泸水之南，G. Forrest 24376(E, PE)。

分布：云南西南部、泰国北部、缅甸东北部（八莫）。生山地林下石上，海拔1560—3000米。

27b.绵毛石蝴蝶（变种） 图6：8

P. kerrii Craib var. **crinita** W. T. Wang, var. nov.——*P. kerrii* auct. non Craib: Burtt in Not. Bot. Gard. Edinb. 22: 312 (1958), p. m. p. quoad Henry 13120.——*P. crinita* Chun, in herb.

A var. *kerrii* differt calyce extus lanato, sepalis margine dentatis, dentibus deltoideis.

Yunnan: Simao, A. Henry 13120 (模式 holotypus, SCBI).

本变种的花萼外面被绵毛，萼片边缘有正三角形牙齿；在原变种，花萼外面密被短柔毛，萼片边缘有狭三角形或钻状小齿。

云南：思茅，A. Henry 13120 (模式)。

非石蝴蝶属植物

1. *Petrocosmea ionantha* (Wendl.) Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris 2: 1148 (1894) =Saintpauhlia ionantha Wendl. in Gartenfl. 42: 321 (1893).

2. *Petrocosmea peltata* Merr. et Chun in Sunyatsenia 2: 320 (1935) =Metapetrocosmea peltata (Merr. et Chun) W. T. Wang in Bull. Bot. Res. 1 (4): 39 (1981).

致 谢

蒙中国科学院华南植物研究所 (SCBI)、昆明植物研究所 (KUN)、云南大学生物系 (YUNU)、武汉植物研究所 (WUBI)、广西中医药研究所 (GXMI) 及四川中药研究所 (MS) 借用标本，刘春荣先生为本文绘图，作者谨表示衷心感谢。

The author is very grateful to the curators and herbaria at Edinburgh and Kew for the loan of valuable type specimens. His thanks are also due to Dr. B. L. Burtt and Dr. L. A. Lauener for their kind help.

参 考 文 献

〔1〕 王文采，1981：中国苦苣苔科的研究（二），植物研究 1 (4)：35—41。
〔2〕 ——，1984：中国苦苣苔科的研究（五），植物研究 4 (1)：9—12。
〔3〕 李锡文，1983：云南苦苣苔科的研究，植物研究 3 (2)：19—25。

〔4〕 Burtt, B. L., 1958 : Studies in the Gesneriaceae of the Old World. XIII: Miscellaneous transfers and reductions. *Not. Bot. Gard. Edinb.*22:312—316.
〔5〕 Chatterjee, D.,1947:New records of plants from India and Burma. *Kew Bull.* 1946 (2) :50.
〔6〕 Clarke, C. B., 1883: in A. De Candolle, *Monographiae phanerogamarum* 5 :139.
〔7〕 Craib, W. G., 1919: Revision of Pretrocosmea. *Not. Bot. Gard. Edinb.* 11: 269—275.
〔8〕 Fischer, C. E. C., 1926: Decades Kewenses: CXV. *Kew Bull.* 1926:438.
〔9〕 Hemsley, W. B., 1895: *Petrocosmea grandiflora* Hemsl. In. Hook. Icon. Pl. 25: pl. 2410.
〔10〕 Hemsley, W. B., 1899: *Petrocosmea iodioides* Hemrl. & *P. minor* Hemsl. In Hook. Icon. Pl. 26: pls. 2599 and 2600.
〔11〕 Lauener, L. A. and B. L. Burtt, 1980: Catalogue of the names published by Hector Léveillé : XIII. *Not. Bot. Gard. Edinb.* 38 (3): 471—472.
〔12〕 Merrill, E. D. and W. Y. Chun, 1935: Additions to our knowledge of the Hainan flora II. *Sunyatsenia* 2 (3—4): 320—321.
〔13〕 Oliver, D., 1887: *Petrocosmea sinensis* Oliv. In Hook. Icon. Pl. 18: pl. 1716.
〔14〕 Pellegrin, F., 1930: Gesneriaceae. In Lecomte, Flore Générale de l'Indo-Chine 4 : 554—555.
〔15〕 Wulff, E. V., 1950: An introduction to historical plant geography, p. 28. Translated by E. Brissenden. Waltham.

THE SECOND REVISION OF THE GENUS PETROCOSMEA (GESNERIACEAE)

Wang Wentsai

(Institute of Botany, Academia Sinica)

Summary 1. In the present paper 27 species and 4 varieties of the genus *Petrocosmea* are recognized and classified into three sections defined largely by relative lengths of the upper and lower corolla lips and external morphology of the anther. Of the three groups sect. *Petrocosmea* is considered the primitive one, while the other two may be both derived from it. The species of each section are mostly closely interrelated and distinguished from each other often by tiny characters.

2. According to the morphological investigations on the genus in question some essential evolutionary trends of it are revealed as follows.

(1) The actinomorphic calyx with free sepals is more primitive than the zygomorphic one with connate sepals.

(2) The corolla with the upper lip nearly as long as the lower one may precedes that with the upper lip distinctly shorter than the lower one.

(3) The anthers with no constriction are more primitive than those constricted below the tip.

3. The genus *Petrocosmea* ranges west and east from Assam to western Hubei (Hupeh) and north and south from Qinling Range to both southern Vietnam and southern Burma. The majority of species (21 in number) are concentrated on the Yunnan Plateau and its eastern and northern adjacent regions, and 16 species belonging to the three sections respectively are endemic on this plateau, which is apparently the centre of maximum varietion of the genus. Most of its species are restricted in distribution to small geographical areas, often to one or a few mountains.

Sect. *Petrocosmea* consists of 7 species and 1 variety. Of them 5 species and 1 variety are distributed from northern Yunnan Plateau northward to Qinling Range, 1 species (*P. grandiflora*) is confined to Mengzi (Mengtze) in southeastern Yunnan, and the seventh (*P. condorensis*) is disjunctively distributed on the small island Con Son near the southern extremity of the peninsula of Indo-China. Sect. *Anisochilus* is the largest group of *Petrocosmea*, containing 16 species and 2 varieties, of which 15 species and 2 varieties occur on the eastern half of the Yunnan Plateau and its northern and eastern neighbouring regions and 1 species (*P. parryorum*) is disjunctively distributed in northeastern Burma and southern Assam. The third group, sect. *Deinanthera*, with 4 species and 1 variety, is the smallest one in the genus. Of them 3 species and 1 variety occur on the southwestern Yunnan Plateau and its adjoining regions of Thailand and Burma, and 1 species (*P. kingii*) is disjunctively endemic at Tenesserim in southern Burma.

Judging from the distribution pattern mentioned above, the author conjectures that probably owing to certain geological events which took place in east-south Asia during certain geological period some species of *Petrocosmea* occurring in the peninsula of Indo-China suffered extinction and in consequence the integrate distribution area of the genus became broken up.

Key words Gesneriaceae; *Petrocosmea*; Taxonomic revision